

LITHOSTAR MODULARIS

SP

Wartungsanleitung

System

LITHOSTAR MODULARIS / Vario

Zu dieser Anleitung gehört das Protokoll
SPL1-130.832.02.01.01

© Siemens AG 1998

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte vorbehalten, insbesondere für den Fall der Patenterteilung oder GM-Eintragung.

Drucknummer: SPL1-130.831.02.01.01
Ersetzt: SPL1-130.101.01.05.01 und
SPL1-130.831.01.02.01

Deutsch
Erstellungsdatum: 07.05

Unterlagenstatus

Diese Unterlage entspricht dem aktuellen Stand zum Zeitpunkt der Anlagenlieferung.

Der Papierausdruck ist nicht vom Änderungsdienst erfasst.

Aktuelle Unterlagen können bei Ihrer zuständigen Siemens Niederlassung bestellt werden.

Haftungsausschluss

Installation und Service der hier beschriebenen Geräte muss von einer qualifizierten Fachkraft durchgeführt werden, die entweder bei Siemens oder einem seiner verbundenen Unternehmen beschäftigt oder von dort autorisiert ist.

Monteure und andere Mitarbeiter, die nicht bei Siemens oder beim technischen Dienst eines seiner verbundenen Unternehmen beschäftigt oder direkt damit verbunden sind, werden angewiesen, vor dem Durchführen von Installations- oder Servicearbeiten die örtliche Niederlassung von Siemens oder seiner verbundenen Unternehmen zu kontaktieren.

Inhaltsverzeichnis

| | | |
|----------|---|-----------|
| 1 | Allgemeines | 4 |
| | Benötigte Unterlagen | 4 |
| | Meß-und Hilfsmittel /Werkzeug. | 4 |
| | Text-Hervorhebungen. | 5 |
| | Sicherheitshinweise und Schutzmaßnahmen. | 6 |
| | Toleranzangaben für Längenmaße | 7 |
| | Toleranzangaben für Anzugsmomente | 8 |
| | Erklärung der Abkürzungen im Wartungsprotokoll. | 9 |
| | Wartungsintervall | 10 |
| 2 | Wartung LITHOSTAR MODULARIS / Vario | 11 |
| | Außensichtinspektion | 11 |
| | Umfeldinspektion | 12 |
| | Systemüberprüfungen | 13 |
| | Vorbeugende Instandhaltung | 14 |
| | Wassersystem | 15 |
| | Funktionsprüfung | 16 |
| | Betriebswerte | 17 |
| | Abschließende Arbeiten | 18 |
| 3 | Änderungen gegenüber Vorgängerversion | 19 |

1 Allgemeines

1.1 Benötigte Unterlagen

- | | |
|--|---------------------|
| • Ersatzteilliste | Spare Parts Catalog |
| • Wartungsprotokoll | SPL1-130.832.02 |
| • Serviceanleitung | SPL1-130.840.02.. |
| • Serviceanleitung "Drucktest- und Positionskontrolle" | SPL2-120.074.01.. |
| • Gebrauchsanweisung | |

1.1.1 Meß-und Hilfsmittel /Werkzeug

HINWEIS

Die genannten Artikel sind im STC (Catalog Service Tools) aufgeführt, wenn nichts anderes angegeben ist (der STC ist ein Bestandteil des Spare Parts Catalog).

- | | | |
|-----------------------------------|------------------|------------------|
| • Schutzleiterprüfgerät | | 44 15 899 RV 090 |
| • Digitalvoltmeter z.B. Fluke 187 | | 99 94 831 |
| • Drucktestgerät | | 30 95 408 J1008 |
| • PTU-Adapter | | 98 17 347 |
| • Service-PC nach ARTD | | |
| • Service-PC Anschlußkabel | | 99 00 440 RE999 |
| • EGB-Hilfsmittel AR TD 3 | - Handgelenkband | 34 63 874 |
| | - Kabel | 34 64 062 |
| • Inbetriebnahme-Werkzeugsatz | | |
| • Fett „Longtime PD 2“ 1 kg | | 73 95 445 RH999 |

1.2 Text-Hervorhebungen




| | |
|---|--|
|  GEFAHR | Bei einer unmittelbar drohenden Gefahr, die bei Nichtvermeidung zum Tod oder zu einer schweren Körperverletzung führt. |
|  WARNUNG | Bei einer Gefahr, die bei Nichtvermeidung zum Tod oder zu einer schweren Körperverletzung führen kann. |
|  VORSICHT | Bei einer Gefahr, die bei Nichtvermeidung zu einer leichten oder mittleren Körperverletzung und/ oder zu einer Sachbeschädigung führt oder führen kann. |
| ACHTUNG | Bei einer Gefahr, die bei Nichtvermeidung zu einem unerwünschten Ergebnis oder Zustand außerhalb von Tod, Körperverletzung oder Sachbeschädigung führt oder führen kann. |

Fig. 1: Gefahrenhinweise

1.3 Sicherheitshinweise und Schutzmaßnahmen


- Die im Systemordner beschriebenen Schutzmaßnahmen beachten.
- Bei der Durchführung der Arbeiten sind die produktspezifischen Sicherheitshinweise in der Unterlage sowie die in der ARTD Teil 2 enthaltenen allgemeinen Sicherheitshinweise, zu beachten.
- EGB-Vorschriften beachten!



Gefährliche Röntgenstrahlung und oder gefährliche elektrische Spannungen bei Überprüfungs- bzw. Einstellarbeiten!

Bei Nichtbeachtung können Tod oder schwere Körperverletzung eintreten.

Folgende Punkte sind einzuhalten:

- ⇒ **Bei Arbeiten an den Geräten Netzstecker ziehen.**
- ⇒ **Bei Arbeiten unter Spannung sind die allgemeinen Sicherheitshinweise zu beachten.**
- ⇒ **Vor dem Tausch von Baugruppen oder Platinen sind die Geräte auszuschalten.**
- ⇒ **Nach Abschluß aller Arbeiten und nach Anbringen aller Verkleidungen Schutzleiterprüfung nach ARTD-002.731.17.. durchführen.**
- ⇒ **Der Schutzleiterwiderstand darf 0,2 Ohm nicht überschreiten.**
- ⇒ **Bei Servicearbeiten an der Einschaltbaugruppe (Tausch der Einschaltbaugruppe, oder Tausch des Netzkabels) ist der Ersatz-Geräteableitstrom zu messen und zu dokumentieren.**
- ⇒ **Überprüfungen bzw. Einstellungen, die mit eingeschalteter Röntgenstrahlung ausgeführt werden müssen, sind durch das Strahlenwarnzeichen  gekennzeichnet. Während dieser so gekennzeichneten Einstellungen müssen geeignete Strahlenschutzmaßnahmen vorgesehen werden. (siehe ARTD Teil 2)**

1.4 Toleranzangaben für Längenmaße

Allgemeintoleranzen für Längenmaße nach ISO 2768

Diese Toleranzen gelten für alle in dieser Anleitung angegebenen Maße, sofern hinter dem Wert nicht ausdrücklich eine andere Toleranz angegeben ist.

| Grenzmaße für Nenn-Maßbereich | zulässige Toleranz |
|-------------------------------|--------------------|
| über 3 mm bis 6 mm | $\pm 0,5$ mm |
| über 6 mm bis 30 mm | $\pm 1,0$ mm |
| über 30 mm bis 120 mm | $\pm 1,5$ mm |
| über 120 mm bis 400 mm | $\pm 2,5$ mm |
| über 400 mm bis 1000 mm | $\pm 4,0$ mm |
| über 1000 mm bis 2000 mm | $\pm 6,0$ mm |
| über 2000 mm bis 4000 mm | $\pm 8,0$ mm |

1.5 Toleranzangaben für Anzugsmomente

Beim Überprüfen der Befestigung die entsprechenden Anzugsmomente der Festigkeitsklasse 8,8 verwenden, sofern keine anderen Angaben gemacht werden!

Bei Anzugsmomenten ist eine Toleranz von $\pm 10\%$ zulässig.

1.6 Erklärung der Abkürzungen im Wartungsprotokoll

| Kürzel | Erklärung |
|---------|--|
| SI | Sicherheitsinspektion |
| SIE | Elektrische Sicherheit |
| SIM | Mechanische Sicherheit |
| PM | Vorbeugende Wartung |
| PMP | Periodische vorbeugende Wartung |
| PMA | Wartung, vorbeugende Justagen |
| PMF | Vorbeugende Überprüfung der Betriebswerte und der Funktionen |
| Q | Systemqualität, Bildqualität |
| QIQ | Bildqualität |
| QSQ | Systemqualität |
| SW | Software Wartung |
| CSE | Customer Service Engineer (Kundendiensttechniker) |
| KSK-Nr. | Kundenspezifische Kennung |
| IVK | Installierte Volumen Komponente |
| WE | Wartungseinheit |

Die mit diesen Zeichen versehenen Arbeitsschritte finden sich als Checkpunkte im Wartungsprotokoll wieder und sind dort entsprechend abzuhaken.

1.7 Wartungsintervall

Wenn nicht anders angegeben, ist das Wartungsintervall 12 Monate.

| |
|----------------|
| HINWEIS |
|----------------|

Die Reihenfolge für die vollständige Inspektion und Wartung ist den nachfolgenden Seiten zu entnehmen.

Jeder Arbeitsschritt muß jährlich durchgeführt werden, wenn nichts anderes angegeben ist.

2 Wartung LITHOSTAR MODULARIS / Vario

2.1 Außensichtinspektion

PMP Verkleidungen

- Verkleidungen am Gerät auf Beschädigungen überprüfen.

2.2 Umfeldinspektion

SIE Netz - Steckdosen

- Netzanschlußstecker auf Beschädigung kontrollieren.

SIE Netzspannung

- Netzspannung überprüfen.

SIE FI - Schutzschalter

- FI - Schutzschalter kontrollieren.

2.3 Systemüberprüfungen

SIM Verkleidungen

- Verkleidungen entfernen.
- Verkleidungen auf mechanische Beschädigung kontrollieren.

SIM Tragarm

- Tragarm nacheinander in alle Raststellungen (Andock- , Arbeits- und Transportposition) schieben und dabei auf korrekte Rastposition achten; in Arbeitsposition darf kein Spiel vorhanden sein.
- Tragarm senkrecht stellen und dabei korrekte Rastposition kontrollieren.
- Ankoppelmotor in Arbeitsposition bringen und dabei korrekte Rastposition kontrollieren. (Betrifft nicht Vario).
- Tragarmbefestigungen kontrollieren.

SIM Bremsen

- Auf ebenen Boden die Bremswirkung der Fußfeststellbremsen kontrollieren.

SIM Laufräder

- Geraden und ruhigen Lauf vom Systemwagen auf ebenem Boden kontrollieren.
- Alle Kabelabweiser überprüfen.

SIM Warnschilder und Markierungen

- Zustand der Warnschilder und Markierungen kontrollieren.
 - ⇒ Bei schlechter Lesbarkeit austauschen.

SIE Kabel und Stecker

- Sichtbare Kabel und Stecker auf Beschädigungen prüfen.

SIE Isocenterkreuz am RBV des ARCADIS Orbic oder SIREMOBIL Iso-C bzw. C-Bogen-Gerät bei Vario

- Das Isocenterkreuz auf festen Sitz überprüfen.

2.4 Vorbeugende Instandhaltung

PMP Anlage

- Sichtbare Kabel reinigen.
- Außenflächen der Verkleidungen säubern.
- Laufflächen der Räder reinigen.
- Innenraum vom Systemwagen säubern.

PMP Führungsbolzen für Zusatzlenkrollen

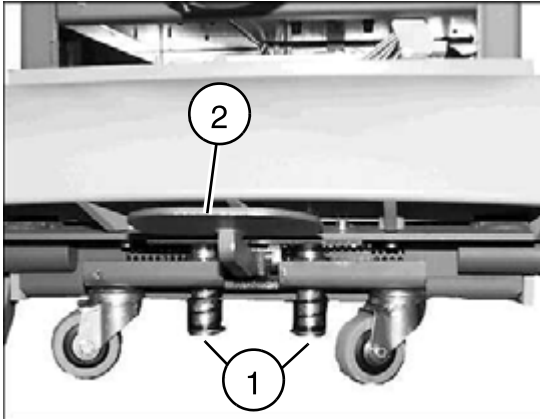


Fig. 1:

- Führungsbolzen mit Fett versehen (1/Fig. 1 / S. 14).
- Pedal betätigen (2/Fig. 1 / S. 14). Das Pedal, muß sich leichtgängig betätigen lassen.

PMP Tragarm

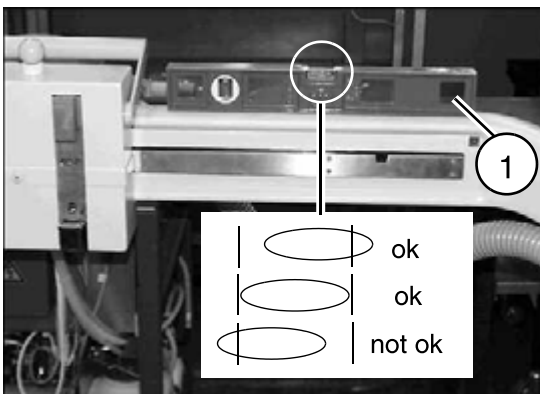


Fig. 2:

- Den Tragarm waagerecht und in Andockposition (mittlere Rastposition) stellen.
- Eine Wasserwaage auf den Tragarm legen (1/Fig. 2 / S. 14).
- Die Luftblase darf nach rechts, aber nicht nach **links** verschoben sein (Fig. 2 / S. 14).
 - Wird die Luftblase nach links verschoben, muß die Feder ausgetauscht werden (siehe Serviceanleitung LITHOSTAR MODULARIS).

PMP Belüftung

- Lüftungsschlitze Lade / Energieteil von Schmutz beseitigen.
- Lüftungsschlitze Kühlgerät reinigen.

- Systembelüftung säubern.

PMP Batterien (alle 5 Jahre)

- Alle fünf Jahre austauschen. Vor dem Tausch alle Geräteinformationen (siehe Serviceanleitung SPL1-130.840.02) auf Diskette übertragen.

2.4.1 Wassersystem

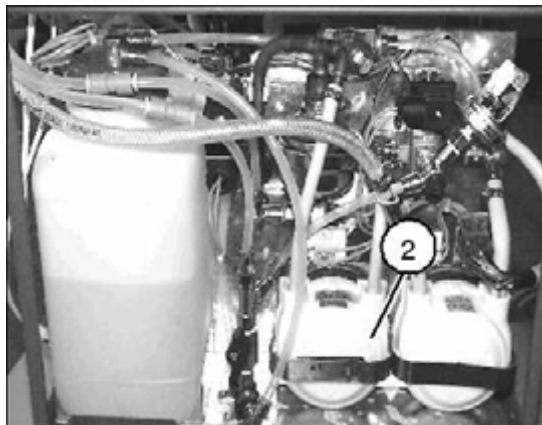


Fig. 3:

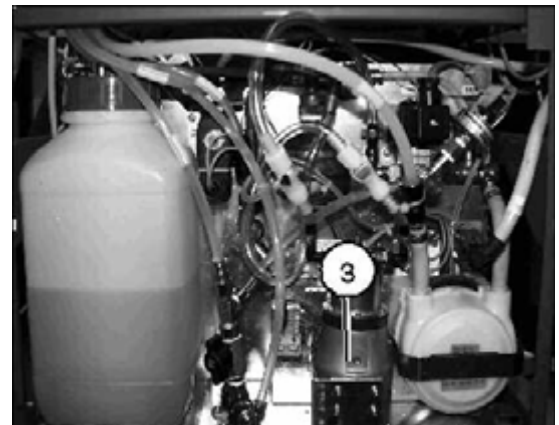


Fig. 4:

PMP Wasserfilter

- Kühlkreislauf entleeren (siehe Serviceanleitung SPL1-130.840.02).
- Wasserfilter vom Kühlkreislauf reinigen.

PMP Kühlkreislauf

- Kühlkreislauf entleeren (siehe Serviceanleitung SPL1-130.840.02).
- Ist der Schlauchpumpenkopf (2/Fig. 3 / S. 15) noch installiert, diesen durch die Kühlpumpe (3/Fig. 4 / S. 15) ersetzen. (betrifft nicht Vario).

PMP Ankoppelkreislauf - Schlauchpumpenkopf

- Ankoppelkreislauf entleeren (siehe Serviceanleitung SPL1-130.840.02).
- Schlauchpumpenkopf jährlich austauschen.

PMP Wassersystem befüllen

- Wassersysteme mit neuen Wasser befüllen (siehe Serviceanleitung SPL1-130.840.02).

2.5 Funktionsprüfung

- Den LITHOSTAR MODULARIS an das ARCADIS Orbic oder SIREMOBIL Iso-C ankop-
peln (siehe Gebrauchsanweisung). Leitungsverbindungen zum ARCADIS Orbic/SIRE-
MOBIL Iso-C und dem MODULARIS Uro herstellen.
- Blockierung am ARCADIS Orbic/SIREMOBIL Iso-C kontrollieren.

PMP Bedienfeld

- Alle Bedienfunktionen überprüfen.

PMF Isozentrum mit X-Ray



- Isozentrumphantom am Stoßwellenkopf hochklappen.
- Isozentrumphantom auf mechanische Festigkeit und Wasseraustritt überprüfen.
- Isozentrum nach Gebrauchsanweisung kontrollieren (eventuelle Einstellungen, siehe
Serviceanleitung SPL1-130.840.02).
- Isozentrumphantom am Stoßwellenkopf zurückklappen.

PMF Isozentrum Ultraschalllokalisation

- Isozentrumphantom am Stoßwellenkopf hochklappen.
- Isozentrumphantom auf mechanische Festigkeit und Wasseraustritt überprüfen.
- Isozentrum nach Gebrauchsanweisung kontrollieren (eventuelle Einstellungen, siehe
Serviceanleitung SPL1-130.840.02).
- Isozentrumphantom am Stoßwellenkopf zurückklappen.

PMF Stoßwellenauslösung

- Bei jeder Energiestufe Stoßwellen auslösen.

PMF Druckmessung

- Druckmessung entsprechend Anleitung SPL2-120.074.01 durchführen.

PMP Pflege

- Lackschäden ausbessern.

2.6 Betriebswerte

- Alle Daten (Stoßwellenzahl, Errorlog usw.) vom Gerät auf eine Diskette übertragen.
- Hat der Zähler für den Stoßwellenkopf C fast den Wert "950 000" erreicht, so muß der Stoßwellenkopf C und bei dem Wert "2 Millionen" das Ladegerät mit Funkenstrecke getauscht werden.
- Hat der Zähler für den Stoßwellenkopf C plus den Wert von "2 Millionen" erreicht, so muß der Stoßwellenkopf C plus getauscht werden.

Das Ladegerät - mit Halbleiterschalter - unterliegt keinem Verschleiss und braucht nicht vorbeugend getauscht werden.

2.7 Abschließende Arbeiten

SIE

- Systemverkleidung montieren.

Schutzleiterprüfung

- Schutzleiterprüfung bei geschlossener Anlage durchführen (ARTD- 002.731.17.).
 - ⇒ Der Schutzleiterwiderstand darf 0,2 Ohm nicht überschreiten.

3 Änderungen gegenüber Vorgängerversion

Kapitel: "Allgemeines"

Unter "Benötigte Unterlagen": Wartungsprotokoll-Variante geändert.

Kapitel: "Wartung
LITHOSTAR
MODULARIS"

- Den Begriff "Vario" ergänzt.
- Vor "SIREMOBIL Iso-C" den Begriff "ARCADIS Orbic" ergänzt.
- Unter der Section "Funktionsprüfung": "Ölaustritt" durch den Begriff "Wasseraustritt" ersetzt.
- Unter der Section "Betriebswerte": den zweiten Unterpunkt geändert und einen weiteren Unterpunkt ergänzt.

